

ВЫБОР ПАРАМЕТРОВ КОНТРОЛЯ ФИЗИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ОПЕРАТОРОВ АЭС

Шевченко В.В.¹, Шевченко А.С.²

¹Национальный технический университет «Харьковский политехнический институт», ²Харьковский региональный институт проблем общественного здравоохранения, г. Харьков

Риск аварийных ситуаций на ядерных энергообъектах заставляет постоянно совершенствовать протоколы безопасности. Аварийность находится в зависимости от технических и «человеческих» факторов, которые взаимно влияют друг друга. Действия персонала могут исправить ситуацию либо усугубить ее. К авариям приводят ошибки, вызванные избыточной нагрузкой на операторов пультов АЭС, отвлечением внимания, недостаточной квалификацией, особенностью реакции на стресс (деструктивной вместо конструктивно - преодолевающей), [1], и физические проблемы, обусловленные проблемами со здоровьем, которые возникли при сильном стрессе, но не наблюдались ранее.

Операторы АЭС постоянно проходят медицинские осмотры, и претенденты, которые имеют проблемы со здоровьем, не позволяющие оставаться работоспособными при аварийных и нештатных ситуациях, не допускаются к работе. Однако бывают ситуации, когда высокое желание оператора приступить к работе не позволяет ему критически оценить свое состояние. Поэтому необходим независимый объективный контроль физического состояния оператора, оценка его витальных функций, т.е. функций жизнеобеспечения, как до начала работы (смены), так и непрерывно в процессе работы. Такой контроль не должен мешать работать, т.е. данные должны передаваться медработнику беспроводным способом. В настоящее время для контроля электрофизиологических показателей работы сердца используют суточный (холтеровский) мониторинг ЭКГ с одновременным контролем артериального давления [2], а также фитнес-браслеты с тонометрами и фиксацией ЭКГ [3], данные от которых поступают на монитор врача и осуществлять самоконтроль. Однако эти приборы соединяются проводами, что затрудняет работу оператора (датчик на отведении) и отвлекает его внимание, что недопустимо. Поэтому в настоящее время стоит задача создания аппаратуры, которая контролирует состояние оператора в режиме *on-line* с бесконтактной передачей информации. Для этого необходимо как техническое решение, так и уточнение необходимого и достаточного числа каналов мониторинга состояния человека, находящегося в экстремальных ситуациях, в частности, оператора АЭС в аварийных ситуациях.

Литература:

1. Шевченко В.В. Соотношение технического и человеческого фактора в выполнении задачи безопасного продления сроков эксплуатации энергоблоков АЭС Украины // Вестник ХРИПОЗ, №5(85). - Харьков: ХРИПОЗ, 2018. - С. 16-29. <http://doi.org/10.5281/zenodo.2196906>. 2. Рябыкина Г.В., Соболев А.В. Холтеровское и бифункциональное мониторирование ЭКГ и артериального давления (ISBN 978-5-98803-353-0). - Москва: Медпрактика-М, 2010. - 352 с. <http://www.medpraktika.ru/books/?id=277>. 3. James Stables. Best heart rate monitors: Top watches, chest straps and fitness trackers. Wareable, November 20, 2018. <https://www.wareable.com/fitness-trackers/best-heart-rate-monitor-and-watches>